



■ صرفه اقتصادی هم دارد؟

کار من این نیست که بگویم به صرفه هست یا نیست، اما این که نیازش وجود دارد کاملاً واقعی است و نیازش این طور نیست که بگویم این کارخانه تولید سوخت ۱۰ روز کار می‌کند و نیاز را تامین می‌کند و بعد تعطیل می‌شود، خیر. برای این ۲۷ تن سالانه، اگر این کارخانه‌ها تمام وقت کار کنند، در بهترین شرایط می‌توانند سالی یک بار سوخت ما را تامین نمایند، حالا اگر نیروگاه‌ها را توسعه دهید می‌توانند سوخت نیروگاه‌های بعدی ما را هم تامین کنند. بنابراین ۲ نکته در این جا مهم است. اول این که تولید سوخت هسته‌ای به گونه‌ای نیست که کمتر از ظرفیت ما باشد، پس باید به طور کامل در طول سال کار کنند و این منطقی است که اگر زمینه کار وجود دارد، شما باید تولید کنید. ضمن این که در کنار این مسئله شما یک سرمایه‌گذاری هنگفت انجام دادید و نباید طوری باشد که اگر به شما سوخت ندادند، مجبور باشید کل سرمایه‌گذاری را بخوابانید. مسئله سوخت راهبردی است و کشورهای محدودی آن را تولید می‌کنند که اگر نخواهند بدهند، شما نخواهید داشت. با این حساب منطقی است که وقتی شما پذیرفتید که نیروگاه داشته باشید، با توجه به سابقه‌ای که وجود دارد، پیش‌بینی کنید که اگر روزی این سوخت را ندادند، نیروگاه نخواهد.

■ قلب راکتور بوشهر این قابلیت را دارد که اگر ایران سوخت مشابه سوخت روسی را تولید کرد، با همان قلب کار کند و برق تولید کند؟

نیروگاه الان متعلق به ایران است و طبیعی است که اختیارش را هم خودش دارد. از جمله استفاده از سوخت یا هر تجهیزات دیگری، اما هر کدام چارچوب خودش را دارد مثلاً تجهیزات ما چند کلاس دارند که هر کدام یک الزاماتی دارند و دستگاه‌های نظارتی مثل نظام ایمنی هسته‌ای کشور وجود دارد که حصول اطمینان می‌کند که الزامات رعایت شده یا خیر؟ سوخت هم همین است و از نظر ما چیز عجیب و غریبی نیست. سوخت یکی از تجهیزات نیروگاه است که یک سری الزامات دارد و وقتی یک کارخانه اعلام می‌کند که می‌تواند سوخت را تولید کند، نظام ایمنی می‌گوید شما مطابق این الزامات این را تولید کن و تست‌های لازم را انجام بده، اما در مورد سوخت هسته‌ای مهم این است که وقتی سوخت ساخته می‌شود در کجا تست می‌شود که از نکات مهم به شمار می‌رود. الان می‌گوییم این سوخت وقتی تولید شد نمی‌توانیم قبل از تست‌های لازم استفاده کنیم، از سوی دیگر ما فقط یک راکتور قدرت داریم یعنی قرار است سوخت تست شده برای تولید انرژی درون آن قرار گیرد. الان سازمان انرژی اتمی با پی‌گیری‌هایی که انجام داده دنبال این است که بستر این تست سوخت را فراهم کند و بعد از تست می‌تواند در راکتور خودش استفاده کند یا به نیروگاه دیگری بفروشد و ربطی ندارد که این سوخت روسی باشد یا نباشد. حتی ممکن است ما سوخت نیروگاه بوشهر را از کشور دیگری بخریم.

■ در بحث ایمنی نیروگاه با توجه به ابراز نگرانی‌هایی که حتی در کشورهای جنوبی خلیج فارس نیز ابراز شده، وضعیت چگونه است؟

کمی به عقب برگردیم. اولاً در دوره احداث نیروگاه‌ها الزاماتی تعیین می‌شود که باید براساس این الزامات، نیروگاه ساخته و راه‌اندازی شود. تامین ایمنی نیروگاه از کنار هم قرار گرفتن چندین المان ایجاد می‌شود. اولین مسئله مطرح شده این است که با استانداردهایی که مشخص شده، ساخته شده باشد که در مورد نیروگاه بوشهر صدق می‌کند و نظارت‌های کامل از سوی کارفرما و نظام ایمنی هسته‌ای کشور و در برخی موارد از سوی آژانس انجام شده است. تمام تجهیزات نیز دارای گواهینامه است. در دوران نصب تجهیزات نیز بر اساس

مقرراتی که وجود دارد، نصب صورت گرفته است. در کنار این‌ها یکی از عوامل تامین ایمنی نیروگاه‌ها نیروی انسانی آموزش دیده است. ما نیروهای بهره‌بردار که داریم از سال ۷۵ جذب شدند. آموزش‌های متعددی را در داخل و خارج کشور دیدند و از سال ۸۰ که این‌ها برگشتند، در تمام مراحل نصب و راه‌اندازی شرکت داشتند. شاید یکی از برکات این تأخیر این بود که نیروهای بهره‌بردار ما توانستند در تمام مراحل حضور فعال داشته باشند و از یک تخصص ویژه برخوردار شدند که توانستند در زمان مقرر نیروگاه را تحویل بگیرند. این نیروها علاوه بر آموزش‌های اولیه، به صورت دائم هم مورد کنترل قرار می‌گیرند که شامل کنترل‌های پزشکی، روانشناسی و آزمون‌های علمی و تخصصی است و در عین حال برای نیروهای جدید نیز جذب بسیار سخت‌گیرانه‌ای دارند و در حین کار دائماً مورد رصد هستند و باید ساعت مشخصی را در سال آموزش ببینند. مسئله سوم مدارک است که ما مدارک تعمیرات، بهره‌برداری و طراحی را داریم و شما به خوبی می‌توانید استفاده کنید و چتری هم به صورت نظارت بر فعالیت‌های نیروگاه در ۳ سطح وجود دارد. سطح اول در داخل نیروگاه است. ما مدیریتی در نیروگاه داریم که تحت مدیریت مستقیم رئیس نیروگاه بر تمام فعالیت‌های نیروگاه نظارت دارد که علاوه بر گزارشات خود ارزیابی هر واحد است. بعد از این، نظارت مالک است که دولت و سازمان انرژی اتمی به عنوان مالک انجام می‌دهند و در سطح بالاتر نظام ایمنی هسته‌ای کشور به عنوان قانونگذار در حوزه صنعت هسته‌ای بر اجرای این قوانین نظارت دارد. علاوه بر این‌ها، ارگان‌های بین‌المللی هم ارزیابی‌های خود را دارند. آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و انجمن بین‌المللی بهره‌برداران نیروگاه‌های اتمی (وانو) هم ارزیابی خودشان را از عملکرد نیروگاه انجام می‌دهند.

■ وانو چیست؟

نیروگاه اتمی بوشهر عضو این انجمن است و رئیس نیروگاه عضو هیئت‌مدیره این انجمن است. انجمن وانو یک سازمان غیردولتی و مستقل است که مالکان نیروگاه‌ها در آن عضو هستند و ۳۱ کشور عضو اصلی دارد که می‌توانند رای دهند. ۴ منطقه در آتلانتای آمریکا، پاریس، مسکو و توکیو یک مرکز اصلی در لندن دارد که ایران به اتفاق ۱۰ کشور دیگر عضو منطقه مسکوست و هر کدام هیئت‌مدیره خود را دارند و خدمات بسیار خوبی ارائه می‌دهند که ایران هم استفاده می‌کند. ضمن این که ارزیابی‌هایی که دارند، نسبت به عالی‌ترین نیروگاه دنیا است که در بین ۴۴۶ نیروگاه همیشه یکی است. همچنین در ارزیابی‌هایی که این انجمن در سایر نیروگاه‌های انجام می‌دهد از کارشناسان ما هم دعوت می‌کند و آن‌ها می‌روند و علاوه بر این که جایگاهی برای سازمان است، کارشناسان ما هم با تجارب آن نیروگاه آشنا می‌شوند.

■ با توجه به مشکلاتی که در نیروگاه چرنوبیل یا فوکوشیما دیده شده، مقاومت نیروگاه اتمی بوشهر چگونه است؟

مکان‌یابی نیروگاه‌های اتمی معمولاً به چند عامل بستگی دارد که یکی از عوامل آن نزدیک بودن به آب فراوان برای



گرفتن حرارت است. بحث دیگر این است که پراکندگی جمعیت را برای مسائل اضطراری در اطراف نیروگاه شاهد نباشیم و سوم این که جای زلزله‌خیز هم نباشد چون هزینه‌های ساخت سازه برای مقاوم‌سازی را زیاد می‌کند. سایت بوشهر این نکات را دارد. اولاً تیپ راکتورهای مثل چرنوبیل با راکتور ما متفاوت است. راکتور چرنوبیل از نوع کانالی بود که خاصیت خودکنترلی نیروگاه بوشهر را نداشت و در نهایت هم نقص در طراحی این نیروگاه‌ها از جمله دلایل انفجار بود. نیروگاه‌های آب تحت فشار از جمله بوشهر دارای ایمنی ذاتی خودکنترلی است و از این نظر نگرانی وجود ندارد. تیپ راکتور فوکوشیما ژاپن هم با راکتور بوشهر متفاوت است ولی انجمن‌های بین‌المللی آموزه‌های این حوادث را استخراج و برنامه‌ای با عنوان «مقاومت سنجی نیروگاه‌ها» تدوین کردند و گفتند همه نیروگاه‌ها، خود را با این برنامه ارزیابی کنند و نیروگاه

نیروگاه‌های آب تحت فشار از جمله بوشهر دارای ایمنی ذاتی خودکنترلی است و از این نظر نگرانی وجود ندارد. تیپ راکتور فوکوشیما ژاپن هم با راکتور بوشهر متفاوت است ولی انجمن‌های بین‌المللی آموزه‌های این حوادث را استخراج و برنامه‌ای با عنوان «مقاومت سنجی نیروگاه‌ها» تدوین کردند و گفتند همه نیروگاه‌ها، خود را با این برنامه ارزیابی کنند و نیروگاه بوشهر نیز چنین کاری انجام داد.



آژانس بین‌المللی

انرژی اتمی و

انجمن بین‌المللی

بهره‌برداران

نیروگاه‌های

اتمی (وانو) هم

ارزیابی خودشان را

از عملکرد نیروگاه

اتمی بوشهر انجام

می‌دهند.